

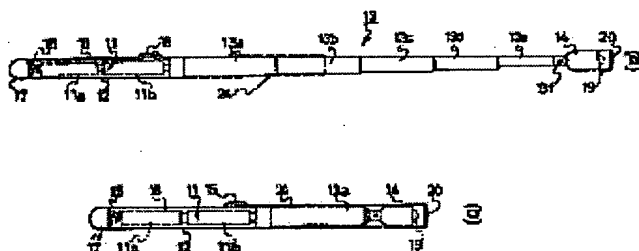
**FLASHLIGHT**

**Patent number:** JP9237501  
**Publication date:** 1997-09-09  
**Inventor:** OYA KIKUO  
**Applicant:** OYA KIKUO  
**Classification:**  
- **international:** F21L7/00; F21L11/00  
- **european:**  
**Application number:** JP19960021790 19960112  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP9237501**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a flashlight lightening weight in small size extensible/ contractible or having concurrently a writing tool.

**SOLUTION:** A flashlight comprises a tubular power source storage part 12 and a telescopic arm part pivotally mounting a bulb box 14 in the tip end. The extending/contracting part may be provided as a single or paired parts, or a writing tool may be mounted in an opposite side to the bulb box 14. The writing tool is constituted by a transparent material, its base end part may be built in with a miniature lamp 19. A storage cover, extractably storing the miniature lamp box 14 when the telescopic extending/contracting part is contracted, may be provided. An external lighting part may be provided in both ends. A magnet may be provided in a bulb box tip end. The miniature lamp may be covered with a colored translucent cover. In this way, since the bulb box is made extensible/contractible and tiltable, an objective location can be efficiently lighted even in a small space, and a writing tool with lighting device is concurrently provided, so that writing can be performed even in a dark place.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-237501

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 1 L 7/00			F 2 1 L 7/00	C
11/00			11/00	S

審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平8-21790

(22) 出願日 平成8年(1996)1月12日

(31) 優先権主張番号 特願平7-79775

(32) 優先日 平7(1996)3月11日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平7-158462

(32) 優先日 平7(1996)5月31日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平7-219546

(32) 優先日 平7(1996)8月4日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 594062765

大屋 喜久男

千葉県千葉市花見川区長作町616-12

(72) 発明者 大屋 喜久男

千葉県千葉市花見川区長作町616-12

(74) 代理人 弁理士 西 良久

最終頁に続く

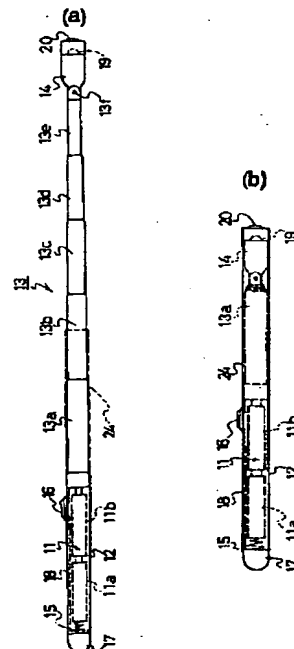
(54) 【発明の名称】 懐中電灯

## (57) 【要約】

【目的】 本発明は小型、軽量の伸縮自在または筆記具を兼備した懐中電灯を提供することを目的とする。

【構成】 筒状の電源収納部と、先端に電球ボックスを枢着したテレスコープ式の伸縮アーム部とからなる。伸縮アーム部は単一あるいは一対に設けてもよく、また電球ボックスと反対側に筆記具を装着してもよい。筆記具を透明材料から構成させ、その基端部に豆電を内蔵させてもよい。また、テレスコープ式の伸縮アーム部の収縮時に電球ボックスを挿脱自在に収納する収納カバーを設けてもよい。外部照明部を両端に設けてもよい。また電球ボックス先端に磁石を設けてもよい。着色された透光性カバーを豆球にかぶせてもよい。

【効果】 電球ボックスを伸縮自在、かつ傾斜自在としているため、狭い場所でも目的とする部位を効率よく照射させることが可能で、さらに照明装置付き筆記具を兼備しているから暗い場所でも筆記することが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、  
該電源収納部に連設された伸縮アーム部と、  
該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部とを具備してなることを特徴とする懐中電灯。

【請求項2】 電池または蓄電池等を収納する電源収納部と、  
該電源収納部の一方に連設された伸縮アーム部と、  
該伸縮アーム部の先端に取り付けられた外部照明部と、  
前記電源収納部の他方に連設された筆記具本体とを具備してなることを特徴とする懐中電灯。

【請求項3】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、  
該電源収納部の一方に連設された筆記具本体と、  
該電源収納部の他方に接続されると共に前記電源から給電される外部照明部と、  
前記筆記具本体内に内蔵されて上記電源から給電される内部照明部とからなって、  
筆記具本体の少なくとも一部に照明部からの光を通す透光部または開口部が設けられていることを特徴とする懐中電灯。

【請求項4】 外部照明部が、電源収納部と接続した伸縮アーム部の先端に設けられていることを特徴とする請求項3に記載の懐中電灯。

【請求項5】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、  
該電源収納部の一方に連設された伸縮アーム部と、  
該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部と、  
電源収納部の他方に設けられた他の外部照明部と、を具備してなることを特徴とする懐中電灯。

【請求項6】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部に連設された伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部とからなる懐中電灯において、外部照明部が豆球を内蔵した小径の外周に設定されており、伸縮アーム部が上記外部照明部と略同じ外周に設定されてなることを特徴とする懐中電灯。

【請求項7】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部の両側に一対に設けられた伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部とからなる懐中電灯であって、一対の伸縮アーム部材の基端側を電源収納部と一体に内蔵した本体を有してなることを特徴とする懐中電灯。

【請求項8】 電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部に連設された伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源か

ら給電される外部照明部とからなる懐中電灯において、外部照明部が豆球を内蔵した小径の外周に設定されており、電源収納部と外部照明部とを略同じ外周に設定すると共に、伸縮アームが両者よりやや小さい外周に設定されて両者の間に介設されてなることを特徴とする懐中電灯。

【請求項9】 電源収納部に接続してアーム収納カバーが設けられており、該収納カバー内にテレスコープ式の伸縮アーム部が伸縮自在に内蔵されることを特徴とする請求項1、2、4、5、6または8に記載の懐中電灯。

【請求項10】 アーム収納カバーは、伸縮アーム部が最短に縮んだ際に該伸縮アーム部と共に照明部の一部を嵌め込むことができることを特徴とする請求項9に記載の懐中電灯。

【請求項11】 伸縮アーム部が左右一対の伸縮アームからなっていることを特徴とする請求項1、2、4、5、9または10に記載の懐中電灯。

【請求項12】 照明部または電源収納部に磁石を取付けてなることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10または11に記載の懐中電灯。

【請求項13】 伸縮アームの先端に照明部が傾動可能に枢着されてなることを特徴とする請求項1、2、4、5、6、7、8、9、10、11または12に記載の懐中電灯。

【請求項14】 外部照明部の少なくとも一方が、着色された透光性カバーを有してなることを特徴とする請求項5に記載の懐中電灯。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、小型、軽量の懐中電灯に係わり、特に多機能を持たせた懐中電灯に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より照明部の位置を変更させる懐中電灯として、アーム部を伸縮させたり可撓性をもたせた構造が知られている。例えば、蛇腹を用いた構造や、合成樹脂製の可変アームを用いた構造などが提案されている。しかし、前者は構造上あまり長くアームを設定できず、また厚みを細くすることも困難であり、長くした場合には取扱上不便となる。また、後者では、収納する上で長くすることができず、また取扱上にも難があった。一方、照明部の先に望遠鏡式の伸縮筒を設けた懐中電灯もあるが、先端に伸縮筒を設け、筒内に反射部材を設けることで先端部が重くなる欠点があり、また照明角度を変えることもできない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事情に鑑みて創案されたものであって、その主たる課題は、伸縮アーム部を設けてアームの長さを任意に変えることができるようにして場所や用途に応じた使用範囲が広く、実

用性の高い懐中電灯を提供することにある。この発明の別の課題は、電源収納部の電源に外部照明部と内部照明部とを接続して使い分けることができる懐中電灯を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、懐中電灯の照明部を伸縮自在とするという技術的手段を講じている。また、外部照明部と内部照明部とを設けて、いずれかを照明させることができるという技術的手段を講じている。

【0005】即ち、請求項1の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部に連設された伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部とを具備してなる、という技術的手段を講じている。また、請求項2の発明では、電池または蓄電池等を収納する電源収納部と、該電源収納部の一方に連設された伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられた外部照明部と、前記電源収納部の他方に連設された筆記具本体とを具備してなる、という技術的手段を講じている。

【0006】請求項3の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部の一方に連設された筆記具本体と、該電源収納部の他方に接続されると共に前記電源から給電される外部照明部と、前記筆記具本体内に内蔵されて上記電源から給電される内部照明部とからなる、筆記具本体の少なくとも一部に照明部からの光を通す透光部または開口部が設けられている、という技術的手段を講じている。ここで、外部照明部は、電源収納部と接続した伸縮アーム部の先端に設けられていてもよい。また、請求項5の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部の一方に連設された伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部と、電源収納部の他方に設けられた他の外部照明部とからなる、という技術的手段を講じている。請求項6の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部に連設された伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部とからなる懐中電灯において、外部照明部が豆球を内蔵した小径の外周に設定されており、伸縮アーム部が上記外部照明部と略同じ外周に設定されてなる、という技術的手段を講じている。更に、請求項7の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部の両側に一對に設けられた伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部とからなる懐中電灯であって、一對の伸縮アーム部材を電源収納部と一体に内蔵した本体を有してなる、という技術的手段を講じている。また、請求項8の発明では、電池または蓄電池等の電源を収納する電源収納部と、該電源収納部に連

設された伸縮アーム部と、該伸縮アーム部の先端に取り付けられて前記電源から給電される外部照明部とからなる懐中電灯において、外部照明部が豆球を内蔵した小径の外周に設定されており、電源収納部と外部照明部とを略同じ外周に設定すると共に、伸縮アームが両者よりやや小さい外周に設定されて両者の間に介設されてなる、という技術的手段を講じている。ここで外部照明部は、電源収納部の先端に直接に設けられる構造であっても、あるいは電源収納部と接続した伸縮アーム部の先端に設けられていてもよい。また、外部照明部と内部照明部とはいずれか一方を通電させる切換式であっても、両方を一緒に通電させる並列構造であってもよい。また、電源収納部の両端に外部照明部を設けるようにしてもよい。【0007】照明部には、カバーなどに磁石を取付けることができる。懐中電灯本体、例えば電源収納部の周面に磁石を取付け、機械の修理や点検時に適当な所に固定できるようにしてもよい。また、伸縮部は1本の伸縮アームに限らず左右一對の伸縮アームからなっているものでもよい。更に、電源収納部に接続してアーム収納カバーを設ければ、伸縮アーム部や照明部を保護することができる。

【0008】本発明の懐中電灯によれば、照明部が伸縮自在の伸縮アーム部によって前後に移動するので、狭い場所でも差し込むことができ目的とする部位を効率よく照明させることができる。また、ポインター等の指し棒としても使用することができる。更に、筆記具に外部照明部と内部照明部を設けた懐中電灯の場合には、内部照明部によって筆記具の先端を照らすことができるので暗い場所でも筆記することが可能となる。また、両端に外部照明部を設けることにより、一方を照明に使用し、他方を表示灯等に使用する等、用途を広げることができる。

【0009】

【発明の実施の態様】以下に、本発明を図示の実施例を参照して説明する。ここで、図1は第1実施例に係わる懐中電灯を示すものであって、電源の一例として示す乾電池11を収納した筒状の電源収納部12と、この筒状の電源収納部12の前面に接続されたテレスコープ式の伸縮アーム部13と、外部照明部の一例として示す電球ボックス14とから構成されている。ここで、電源は乾電池、蓄電池などの可搬性を有する小型の電池が用いられる。また、伸縮アームの伸縮構造はテレスコープ構造に限定されず、伸縮可能な構造であればよい。

【0010】筒状の電源収納部12には例えば図示例のように2個の乾電池11a、11bが直列状態で内蔵され、その一方の端部に一方の電極端子を兼ねたスプリング15が圧接し、これにより乾電池11a、11bを他方の電極端子側に押圧している。この筒状の電源収納部12の周面の一部にはスイッチ16が設けられていて、上記電極端子に電氣的に接続されている。なお、図中1

7は着脱自在な電池ボックスカバー、18は導線（配線）を示している。

【0011】テレスコープ式の伸縮アーム部13は多段式（本発明では段数は特に限定されないが、図面では一例として5段式）の伸縮アーム13a、13b、13c、13d、13eからなり、最先端の伸縮アーム13eの先端取付け部13fに電球ボックス14が図中上下方向に回転可能に枢着されている。この電球ボックス14は、先端が開口するものでも、覆われているものでもよく、内部には前記乾電池11a、11bと接続されスイッチ16で開閉される回路に設けられた小型の電球（以下、豆球とする）19が嵌め込まれており、その前面にライトカバー20が取着されている。この豆球19は筒状の電源収納部12に装着された乾電池11a、11bと例えばコイル状あるいはカール状に巻かれて伸縮可能な導線（図示しない）を介して電氣的に接続されている。ここで、アーム部13自体を導電性を有する素材とし、一方の極（例えば－）はアーム部13で導通させ、他方の極（例えば＋）のみ伸縮アーム部13の中空内に内蔵されて延出する導線で配線を行い、通電を行う構造としてもよい。また、ここで伸縮アーム部13の基端側には、図1（a）に点線で示すように電源収納部（本体）12に接続して筒状の収納カバー24を設けてもよく、その場合は、図1（b）で一例を示すように、伸縮アーム13b～13eを縮めた際に伸縮アーム部13と電球ボックス14の基端側を収納することができる。また、電球ボックス14の基端側は収納カバー24内に略隙間なく嵌合するので収納カバー24に外周方向で拘束され、収納時の姿勢を保持できる。このように収納カバー24を設けることによって伸縮アーム部13や照明部（電球ボックス14）を落下時の破損や外部からの衝撃から保護することができる。この場合、電源収納部12本体の外壁自体をそのまま伸縮アーム部側に延ばして収納カバー24を構成しても、本実施例と同様の効果を得られる。この収納カバー24は、電源収納部（本体）12と一体成型したものであっても、或いは別体に成形して電源収納部（本体）12にネジや嵌込み等の着脱手段によって着脱可能に連結して設けられるものでもよい。ここで、収納カバー24を電源収納部12に着脱可能とする場合は、同一の着脱構造を有して色やデザイン等の装飾や、素材等を異にした収納カバーを予め用意しておいて、用途に応じて交換することができる。また、同一の収納カバーを用意しておけば、収納カバーが損傷した際に、この部分を交換するだけで補修することができる。なお、図示例ではライトカバー20の外径が収納カバー24の内径よりやや大きく設定されており、伸縮アーム部13を収納する際に、電球ボックス14の基端側が略隙間なく嵌合して外周方向に拘束され収納カバー24の先端と衝合するストッパの機能も兼ねており、伸縮アームを伸ばす場合は、ライトカバー20

を持って引き出すことができる。

【0012】次に、図2（a）に示すようにライトカバー20の先端周面に磁石、例えば強力磁石21を取着させ懐中電灯で照らしながら例えば鉄などからなる磁性物品を吸着、回収可能とするようにしてもよい。磁石21の異なる実施例として図2（b）（c）を示す。この磁石21は、ライトカバー20の先端に突設されるもので一対の対向する円弧状の突壁からなっており、直径方向に溝21aを形成するので、一層磁着しやすい。この磁石の形状は図示例に限定されず、円環状その他の種々形状に変更することができる。これにより、例えば、車両や機械類の修理や点検時に、狭い箇所や手の届かない所に落としたネジや部品などの小物類を、照らしながら磁石に吸い付けて簡単に取ることができる。磁石付きのライトカバーをネジ式等の付け替え方式として別個に設けて交換可能としてもよい。また、磁石の配置や形状は図示例に限定されるものではなく、電球ボックス14の中途位置や基端であってもよい。また環状でなく、直線状や任意形状に延びるものでもよい。また、一例として図示はしないが、ライトカバーの側壁に着色した透光色の窓を数個設けて点灯時に周りを数種の色で照らしたり、または、ライトカバーの側壁に任意形状の穴を数個設け、その外側に数種の色をついたリング状の透光性カバーを旋回可能に設けて、点灯時に該カバーを回せば、次々に異なる色で照らすことができ、玩具としても使用することができる。これらは後述の実施例においても同様に用いることができる。

【0013】次に図3は、本発明の懐中電灯の他の実施例を示すものであって、図1に示す実施例とはほぼ同様に、乾電池11を収容する筒状の電源収納部12と、この筒状の電源収納部12の前面に接続されたテレスコープ式の伸縮アーム部13とから構成されているが、さらに筒状の電源収納部12の背面に電球ボックスとは反対側に向かって筆記具22が突設されている。さらに詳述すると、筒状の電源収納部12とテレスコープ式の伸縮アーム部13とは分割部23を介して着脱自在となっていて、この部分を切離すことにより乾電池11を交換し得るようになっている。

【0014】なお、筆記具22はこの場合、筒状の電源収納部12と一体的に接続されているが、この部分を切離すことにより乾電池11を交換可能としてもよい。筆記具22は例えばボールペン、マーカーペン、シャープペン、筆ペンなどからなっている。また、この発明で筆記具22はクレヨンやクレパスなどを電源収納部12の先端に設けられた筒状の保持部（図示せず）に交換可能に取付けたものでもよく、その種類や構造を問わない。なお、図示例では筆記具22のペン芯部25の先端がリング状の保持部26等を介して筆記具22の先端に突出するようにして固定されている。この筆記具22の先端には図示しないキャップを取着することもできる。ま

た、スイッチは筆記具22の先端に向けた延出するクリップ状スイッチ16aを用いており、その長手方向に摺動させることによりスイッチの切り換えを行うようになっている。この発明では、クリップ式のスイッチを用いたので無駄な構成がなく好ましいが、スイッチの構造は上記実施例に限定されるものではなく、押ボタン式やレバー式その他の公知のスイッチを用いることができる。そして、伸縮アーム部13を縮めた場合には、図4に示すように第1段目のアーム13a内に他のアーム13b~13eが嵌め込まれて図示のように収納される。なお、その他の点については図1に示す実施例と実質的に同一であるから、同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0015】図5は、本発明の懐中電灯のさらに他の実施例を示すものであって、図3に示す実施例とほぼ同様に、乾電池11を収容する筒状の電源収納部12と、この筒状の電源収納部12の前面に接続されたテレスコープ式の伸縮アーム部13と、筒状の電源収納部12の背面に電球ボックスとは反対側に向かって突設された筆記具22とからなっている。この実施例ではテレスコープ式の伸縮アーム部13の基端部に筒状カバー24（この場合、基端の伸縮アーム13aの前方部が延出してカバーを構成している）が設けられていて、テレスコープ式の伸縮アーム部13の収縮時において電球ボックス14の主要部を収納し得るようになっている（図6参照）。

【0016】これにより、伸縮アーム13b~13eおよび電球ボックス14の主要部を筒状カバー24内に嵌め込んで保護することができる。なお、その他の点については図3に示す実施例と実質的に同一であるから、同一符号を付すことにより説明を省略する。なお、この実施例において、図4に示すように、スイッチは筆記具22の先端に向けた延出するクリップ状スイッチ16aとし、その長手方向に摺動させることによりスイッチの切り換えを行うようにしてもよい。

【0017】図7は、筆記具22のケーシング内にも内部照明を設けた懐中電灯の他の実施例を示す。この懐中電灯では、図3に示す実施例とほぼ同様に、乾電池や蓄電池などの電源11を収容する筒状の電源収納部12と、この筒状の電源収納部12の前面に接続されたテレスコープ式の伸縮アーム部13と、筒状の電源収納部12の背面に電球ボックスとは反対側に向かって突設された筆記具22とからなっている。この実施例では、図5と同様にテレスコープ式の伸縮アーム部13の基端部に筒状カバー24が設けられていて、テレスコープ式の伸縮アーム部13の収縮時において電球ボックス14のほぼ全体を収納し得るようになっているが、筒状カバーを設けない構造としてもよい。

【0018】本実施例では、同一の電源11に内部照明用の豆球29と外部照明用の豆球19とがクリップ式のスイッチ26aを介して接続されている。このスイッチ

26aは筆記具22の先端に向けて延出するクリップ状をなし、その長手方向に進退摺動させることによりスイッチの切り換えを行うようになっている。内部照明用の豆球29のみを点灯する位置と、回路を開放する「切」位置と、外部照明用の豆球19のみを点灯する位置との3位置に切換可能となっている。そして、豆球29はその基端が筆記具22のケーシング内に設けられた豆球用ソケット28に装着されており、該ソケット28よりやや先端位置で、豆球29の中途位置が保持部Hによって中心位置に保持されている。また、筆記具31のケーシングは少なくとも先端側が透光性を有する色彩または透明からなって、前記豆球29の照明の前方を照らすべく筆記具の基部に第2の豆球29が取着されている点で図5に示す実施例と異なっている。その他の点については、図5に示す実施例と実質的に同一であるから、同一部分については同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0019】また、豆球用ソケット28と筒状の電源収納部12の乾電池11とは配線27を介して電氣的に接続されている。この筆記具22のソケット装着部30より先端側の筆記具本体部31はネジ機構等の分割部32を介してソケット装着部30から切離し可能となっており、これにより第2の豆球29を交換し得るようになっている。

【0020】図8は本発明の懐中電灯の他の実施例を示すものであって、図1に示す実施例の一部を変更した変形例である。すなわち、図1に示す実施例においてはテレスコープ式の伸縮アーム部13は1本の5段式の伸縮アームから構成されているのに対し、本実施例においては、テレスコープ式の伸縮アーム部が一对のテレスコープ式の伸縮アーム部材33a、33bから構成されている。この伸縮アーム部材33a、33bには図1と同様に伸縮可能なカール状の導線を通して電源と豆球19とを接続する構成としてもよいが、伸縮アーム部材33a、33bを導電性素材（例えば真鍮）で成形しそれぞれが筒状の電源収納部12の乾電池11の正極および負極と、豆球19の正極および負極とをそれぞれ電氣的に接続するようにしてもよい。この場合、従来のように導線の長さに制約されることなく、アームの長さを長く設定することもできる。

【0021】なお、図示例では一对の導電性テレスコープ式の伸縮アーム部材33a、33bのそれぞれが例えば3段式の伸縮アームから構成されている。さらに、この実施例においても、図5に示す実施例と同様に電球ボックス14を収納する電球ボックスカバー24が設けられていて、テレスコープ式の伸縮アーム部材33a、33bの収縮時において電球ボックス14の大部分を収納し得るようになっている（図9参照）。その他の点については図1に示す実施例と実質的に同一であるから、同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0022】次に、図10に示す懐中電灯は、一对の伸縮アーム部材33a、33bを電源収納部12と一体に本体10に内蔵した異なる実施例を示す。即ち、本体10は、中央に筒状の電池収納部12を有し、基端に電池出入用の電池ボックスカバー17を備えており、該電池収納部12の両側に一对の伸縮アーム部材33a、33bを直径方向に配置して固定している。そして、本体10の外壁は、電池収納部12を超えて伸張時2段目のアームの中途位置まで延びており電球ボックス収納カバーと同様に機能し、収縮した伸縮アーム部材33a、33bと電球ボックス14の基部を収納しうようになっている。また、伸縮アーム部材の内蔵位置は実施例に限定されるものではなく、電源収納部の上面位置でもよく、また逆に電源収納部を両側に配して、伸縮アーム部材を中央位置に配置する構造でもよい。ここで伸縮アーム部材は、電球ボックスの重量が重い場合は2本であることが好ましいが、強度を有するものであれば1本であってもよい。また、本実施例では、伸縮アーム部材33a、33bは先端で横架部を介して繋がりその中央位置で突出する片に電球ボックス14を枢着P1しているが、電球ボックスの取付位置は上記実施例に限定されるものではなく、例えば一对の伸縮アーム部材の先端を分離したままとし、直接に電球ボックス14の両側を枢着し、角度調整可能に連結する構成や、電球ボックス14の後面の左右に枢着する構成であってもよい。その他、図示例形状に限定されるものではない。尚、図8と同様の構成には同一符号を付して説明を省略する。更に、本体は電源収納部と同じ長さとし、電球ボックス収納カバーを電球ボックスの後方に一体に接続する構成としてもよい。なお、電池の種類や数も限定されないこと勿論であり、例えば電池を直列に4本内蔵する構造としてもよい。

【0023】このように一对の伸縮アーム部材33a、33bを本体に内蔵したことで、例えば懐中電灯が大型となった場合でも、アーム収納時に全てを本体内に収納させることができるので、全体のバランスが一方に偏ることなく安定し、取り扱いが非常に便利となる。また、一对の伸縮アーム部材を用いるので、照明部が大型サイズになっても照明部（電球ボックス）を確実に保持し、また衝撃にも強く、強固となり、アウトドアや防災用ライトとしてハードな使用にも適した構造となっている。更に、本体と一体の把手（図示せず）を設けたり、また本体に図示省略の着脱式のバンドや紐等を取り付けることもでき、肩に掛ければ照明角度を変えるだけで目的部を確実に照らしながら両手を自由に使うことができ、広い用途に使用することができる。なお、伸縮アーム部は図8のように導電性素材を用いてもよいし、配線を通してよい。また、図示はしないが、本実施例の場合も、外部照明を両端に設けることができるので、多目的な用途に使用できる。

【0024】図11は本発明の懐中電灯の他の実施例を示すものであって、図7に示す実施例の一部を変更した変形例である。すなわち、図7に示す実施例においては筒状の電源収納部12の一端にテレスコープ式の伸縮アーム部13を取着し、その先端に電球ボックス14を設けた例について説明したが、本実施例では、このテレスコープ式の伸縮アーム部13を省略し、電球ボックス14を筒状の電源収納部12の一端に直接、取着し、豆球支持具19aを設けて接続させている点が主な違いであり、その他の点については図7に示す実施例と実質的に同一であり、したがって、同一部分には同一符号を付すことにより説明を省略する。この実施例において電球ボックス14は筒状の電源収納部12に対し分割部23にて螺合させており、これを介して電池交換時などにおいて切離すことが可能となっている。なお、この実施例では電球ボックス14は前記実施例と異なり回転不能となっているが、電球ボックス14を上記実施例同様に回転可能としてもよい。

【0025】この実施例においては、筆記具22の先端に図示しないキャップを取着し、筆記具22の使用時にキャップを電球ボックス14に対するキャップとして機能させることもできる。また、図12に示すように、この筆記具22のソケット装着部30の一部外筒（豆電球取付け部）30aを金属などの導電性材料で構成させ、これにより豆球支持具を不要とし、負電流を豆球19に直接、通電させるようにしてもよい。

【0026】図13に示す懐中電灯は、図11の内部照明用の豆球29を筆記具31の先端より位置させ、ペン芯部25を豆球29とぶつからないように撓ませ、保持部Hで豆球29とペン芯部25を拘束保持する構成となっている。ここで保持部Hは、筆記具内に固着された円盤体で、豆球29を通す穴h1と、ペン芯部25を通す穴h2を穿設しており、筆記具のケーシング内で豆球29とペン芯部25とが接触せずに所定姿勢を維持できるようになっている。その他の構成は図11の実施例と同様である。これにより、筆記具の先端寄りに豆球29を配置することができたので、筆記具の先端部分だけを分割部41として透光色または透明にすればよく、筆記具の前方を明るく照らすことができる。図中、26aはスライドボタン式の懐中電灯用のスイッチ部26aである。また、図中Cは、キャップを示すもので、筆記具として使用する際には後部に嵌合してキャップとして使用できる。また、図示例でクリップはキャップに設けたが、本体に形成してスイッチと兼用させてもよい。

【0027】図14に示す懐中電灯は、筆記具のケーシングを透光色または透明にすることなく、前方で開口する穴を設けた異なる実施例を示す。この構成ではペン芯部25を上方とし、これと平行して下方に豆球29を配置し、筆記具先端の傾斜する面に照明窓50を設けている。これにより、豆球29の光を照明窓50から前方

へ照射させることができる。この照明窓50は、内部中空と連通する単なる開口であっても、あるいは透光色や透明のプレートで塞がれた構造であってもよい。そして、前記図13や図14で示した外部照明用の照明部は、前記実施例のようにテレスコープ式の伸縮アーム部13を介して筆記具に接続させるものでもよく、図13の構造に伸縮アームを加えた一例を図15に示す。更に、図14の構造に伸縮アームを加えた一例を図16に示す。ここで、キャップCを用いることにより、筆記具として使用しない時にはペン先を覆い、筆記具として使用する時には後部の外部照明用の照明部のキャップとして使用することができる。これら図15や図16に示す伸縮アームは例えば図5に示すものと実質的に同一であり、したがって同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0028】なお、上記実施例では筒状の電源収納部12の一方を外部照明用の照明部とし、他方を筆記具とする例について説明したが、その他、図17に示すように電源収納部12の両端部を一对の外部照明用の照明部としてもよい。すなわち、図17の実施例においては電源収納部12の一方が図3とほぼ同様にテレスコープ式の伸縮アーム部13と、その先端に回転自在に装着された電球ボックス14とからなっており、電球ボックス14の内部に豆球19が嵌め込まれ、その前面にライトカバー20が設けられて一方の外部照明用の照明部となっている。そして電源収納部12の他方にも電源収納部12内部に装着された乾電池11に接近した位置に豆球支持具60を介して豆球61が嵌め込まれ、この豆球61を覆うようにして半球形の着色（例えば赤色）透光性カバー62が電球ボックス66に装着されて他方の外部照明用の照明部を形成している。なお、図中63は配線、64はライトカバー着脱部である。ここで図示例では電源収納部12と他方の外部照明部である電球ボックス66とは一体に接続されているが、この部分を着脱分割部として電池を交換可能としてもよい。なお、その他の点については図3と実質的に同一であり、同一符号を付すことにより説明を省略する。この場合、スイッチの切替によって豆球19、61のいずれか一方を択一的に点灯させる回路を設けたり、スイッチの切替によって双方の豆球19、61を同時に点灯させる回路を設けたり、あるいは択一に点灯させたり双方を点灯させる回路を設けることができる。このように着色（無彩色を含む）された透光性カバー62を装着することにより、車の故障やパンク修理時に目標物を照らしながら同時に非常灯や合図灯として使用することができるし、また、地震や台風などにおける防災灯としても使用できる。

【0029】図18はこの図17の懐中電灯の変形例であり、図17の懐中電灯において、電源収納部12の外周部に磁石65を装着したもので、その他については図17に示す実施例と実質的に同一であり、同一符号を付

すことにより説明を省略する。このように磁石65を設けることにより車や機械の修理・点検時にこの磁石65を利用して懐中電灯を適当な所に固定し、目標物を確実に照らすこと可能となる。なお、図示しないが着色透光性カバー62を装着した側も必要に応じて豆球19を装着した側と同様にテレスコープ式の伸縮アーム部としてもよい。

【0030】図19は、着色透光性カバー62'を伸縮自在とした更に異なる実施例を示す。この実施例では、複数の段階（図示例では2段階）に伸縮する着色透光性カバー62'が用いられている。即ち、着色透光性カバー62'は、基端側が大径に形成された円筒形状からなり、先端に環状に内向きに突出する一方のストッパS1が設けられたカバー基部62'aと、該カバー基部62'aより小径に設定されて摺動自在に嵌合すると共に前記一方のストッパS1と衝合する他方のストッパS2が基端に設けられたカバー先端部62'bとからなっている。

【0031】ここで他方のストッパS2の部材は外周を拡大する方向に付勢されたバネ材などの弾性部材を付けておけば、任意の摺動位置で拘束してカバー62'の姿勢（長さ）を維持することができる。あるいは、カバー先端部62'bの基部を先端に向かって漸次小径となる断面テーパ状とすることにより伸張位置での拘束を可能とする構成としてもよい。上記カバー基部62'aの基端は電源収納部12の先端のライトカバー着脱部23'に螺合して取り付けられている。

【0032】本実施例では着色透光性カバー62'を伸縮自在な2段構成としたが、この段数は上記実施例に限定されず、更に多数の段数にしてもよい。また、伸縮可能であれば、蛇腹構造としてもよい。これにより、着色透光性カバー62'を適宜長さに伸張して、非常灯、警報灯や合図灯として一層目立たせることもできる。上記実施例では、着色透光性カバーを先端側の外部照明部に用いた例を示したが、伸縮アーム側の外部照明部に上記着色透光性カバーを用いてもよい。

【0033】次に、図20に示す懐中電灯は、予備の豆球を収納するスペアボックスを設けた異なる実施例を示す。この懐中電灯では、図1に示す実施例とほぼ同様に、乾電池や蓄電池などの電源11を収容し、クリップ状のスイッチ16'を有する筒状の電源収納部12と、この筒状の電源収納部12の一方に接続されたテレスコープ式の伸縮アーム部13とを有しており、電源収納部12の他方には、豆球受部本体70とスペアボックスカバー74とからなるスペアボックスが着脱可能に取り付けられている。ここで、電球ボックス14は豆球19を内蔵した小径の外周に設定された筒型からなっており、伸縮アーム部13が上記電球ボックスの外周とほぼ同じ外周に設定されている。更に、図示例では、電源収納部12も電球ボックス14と略同じ外周に設定さ

れた筒型からなっており一層小型化されているが、この実施例では電源収納部12は電球ボックス14の外周よりも大きい外周に設定されていてもよい。次に、電源収納部12の基端には、着脱分割部71を介して豆球受部本体70が取り付けられており、これを外して電池11の出入が行われる。豆球受部本体70には豆球を挟持するアームまたはソケット状の保持部72が設けられており、スペアの豆球79が取り付けられる。また、豆球受部本体70の先端には着脱分割部73を介してスペアボックスカバー74が着脱可能にはめ込まれており、これを外して豆球79の出入が行われる。これにより、スペアの豆球79を保持することができるので、豆球19が切れた場合でも即座に交換することができる。その他の構成は図1に準ずる。

【0034】また本実施例においては、電球ボックス14、伸縮アーム部13等を小径の小型サイズとしたので、ポケットやバック内に手軽に入り携帯用ライトとして多目的に使用することができる。伸縮アーム部を伸張することにより、例えば夜道での足元を明るく照らすことができる。また、防犯ライトとしても使用でき、また旅行時の非常用携帯ライトにもなる。その他、車輻や機械の修理・点検用のライトとして奥まった部分や、より狭い所の深部まで確実に照らせるので、修理や点検が楽に効率よく行える。更に、付け替え方式の照明カバーに、照らしながら磁着する強力磁石や点検鏡を付けることで、コンパクトであっても実用性の高い懐中電灯として使用することができる。また、一方の外部照明だけでなく、必要に応じて図示はしないが他方の外部照明(図17参照)を取り付けることができ、他方を着色の照明部とすることもできる。

【0035】次に、図21に示す懐中電灯は、図20に示す実施例からスペアボックスを除いたもので、電球ボックス14と伸縮アーム部13が小径の外周に設定された筒型から構成されているが、この実施例では、伸縮アーム部13の全体の外周が外部照明部となる電球ボックス14の外周よりも小さく設定されている。そして電球ボックス14の外周は電源収納部12の外周と略同一に設定されている。ここで、電源収納部12は、2個の電池を直列に配して内蔵しており、該電池は単5から単3程度のものが用いられ、これが略隙間無く内蔵できる範囲で電源収納部12の外周を小径に設定している。なお、図中17は着脱自在な電池ボックスカバー、18は導線(配線)を示している。

【0036】このように、懐中電灯の外周の径を小型サイズとしたことで、携帯性に優れた婦女子等においても手軽に使用することができる。そして、通常は伸縮アーム部13を収縮してペンライトと同様なコンパクトな小型ライトとして使用することができ、また電球ボックス14を枢動して照明の方向を自由に換えられるので、種々の用途に使用できる。例えば、野山のキャンプで夜の昆

虫採集や観察用ライトとして用い、伸縮アーム部13を伸ばすことにより、茂みや込み入った枝の奥に潜む昆虫などを確実に照らすことができる。また草の中にいる蛍やその他の秋の虫等も伸縮アーム部13を伸ばすことで、使用者は立ったままで、草の中を直接照らすことができる。そして、外部照明部である電球ボックス14は電源収納部12と略同一の外径に設定してあるから、嵩張らず楽に且つ安全に観察できる。その他、ライトカバー20を長くして照明部分を大きくしたり、ライトカバー20を着色して色付きの照明にしてもよく、この場合に、伸縮アーム部13を伸ばして頭上に高く振れば、ショーやコンサートを飾るライトとしても使用できる。また、車両や機械類の修理、点検用ライトとして使用すること勿論である。尚、本実施例においてスイッチ16'の位置や形状は図示例に限定されるものではなく、ブッシュ式やロータリー式のスイッチ等、公知のスイッチを適宜選択して使用することができる。また、電源収納部12に接続して電球ボックス収納カバーを設けることも勿論できる。

【0037】図22には懐中電灯の更に別の実施例を示す。この懐中電灯は、スイッチ部16"がロータリー式となっており、電源収納部12を導電性の部材としたことで、電源収納部12の本体が導線(-)の働きをしてその分の配線(又は配線基板)が不要となっている。なお、電池交換時の着脱分割部23は伸縮アーム部13の基端取付部となっている。図示例の場合その他の構成は前記図21の実施例に準じるので同一構成には同一符号を付して説明を省略する。

【0038】図23に示す懐中電灯は、一対の伸縮アーム部材33a、33bを電源収納部12と一体に本体10に内蔵した図10に示す懐中電灯の更に異なる実施例である。本実施例においては、本体10の前後両端に一対の外部照明用の照明部を設けている。この懐中電灯では、先端に設けた一方の外部照明用の照明部として豆球19を内蔵しライトカバー20を有する電球ボックス14が一対の伸縮アーム部材33a、33bの先端に枢軸P1で枢着されているので、場所や用途により照明の位置を定めることができ、また照明角度も自由に換えられる。

【0039】本体10の基端には、電源収納部12に接続された筒状基部に設けられた豆球支持具60に豆球61が取り付けられており、先端のライトカバー着脱部64にライトカバー62がネジ締めまたは嵌合係止などにより電球ボックス66に着脱可能に取り付けられて他方の外部照明用の照明部を形成している。なお、図示例では豆球61には直接に電池11の一方の極(+)が接続されている。この外部照明用の照明部は、ライトカバー62が電球ボックス66に着脱自在となっているので、共通の着脱手段を設けた異なる種類のライトカバー62を複数用意しておき選択できるようにしておけば、透明

のライトカバー62を取付ける際は、通常の照明となり、着色（例えば、赤色）透光性カバーを付けば赤色の照明となる。また、透明のライトカバーに別途用意した赤色の補助カバーを被せて凹凸係合その他の係止手段を用いて係脱可能に取り付けてもよい。なお、本実施例では電池の出入用の電池ボックスカバー17が電源収納部12の前端に配置されて開閉自在となっている。その他の構成は図10の実施例に準じるので同一構成には同一符号を付す。

【0040】なお、図示例では、電源収納部12に収納された電池を電源としスイッチを共用する2つの並列する回路が形成されており、スイッチの切替でON、OFFを行うが、外部照明用の照明灯を別々に点灯乃至消灯する方法、あるいは外部照明灯を連動して点灯乃至消灯する方法等、適宜設計することができる。このように、双方の外部照明用の照明部を同時に点灯させる回路や赤色の照明部を点滅方式とする回路も設定できるので、例えば、地震や台風で万一の避難時には、一方の外部照明用の照明部は足元や前方を照らし、他方の外部照明用の照明部では赤色の照明にすることによって現在地を報知することで救助時の非常信号灯、合図信号灯として使用できる。

【0041】また、一方の外部照明用の照明部と同様の枢着構造を用いて他方の外部照明用の照明部も照明角度を変更可能（図示しない）にしてもよい。この場合、外部照明用の照明部の両方を通常の無色透明の照明色にしておき、例えば、大雨や台風で避難時には、該懐中電灯に紐やバンドを取り付けて肩に掛け、両方の照明を同時に点灯させれば、一方の外部照明用の照明部は伸縮アーム部33a、33bを伸ばして前方を照らす自己照明用とし、他方の外部照明用の照明部は、後方の人の複数の足元を同時に照らす、後方誘導の照明とすることが可能となる。この場合、他方の外部照明用の照明部12と本体（電源収納部）とを蛇腹構造又はフレキシブルな構造体で連結して照明の角度を変更可能としてもよい。このように両端に外部照明用の照明部を備えることで、懐中電灯としての実用性を一層高めることができる。

【0042】図24は、図23における一對の伸縮アーム部材33a、33bの先端を分離したままで、直接に電球ボックス14の後方で別々に枢軸P1で枢着し、照明角度を調整可能とした異なる実施例を示す。図8や図10及び図23の各実施例では、一對の伸縮アーム部33a、33bの先端の中央位置で突出する片で電球ボックス14を取り付けている。ここで接続部は外部照明部である電球ボックス14の後面に設けて収納カバーを照明部後方の外周に一体に設け、カバーで覆ってもよい。更に必要に応じては、図示しないがアーム部材33a、33bの先端を前記電球ボックス14の左右の側壁面に外側から当てて枢着し、電球ボックス14を360度回転可能としてもよく、更に照明角度を任意の角度で維持

できるロック機構を備えた構成としてもよい。尚、上記伸縮アーム部33a、33bの先端の枢着構造は図示例と逆の構成であってもよい。本実施例では一對のアーム部材33a、33bと電球ボックス14との接続のための枢着部分を電球ボックス本体の後面の左右に内蔵したことで、例えば図10や図23の懐中電灯の構成に使用すれば、電球ボックス収納カバーを不要化することができアーム部材の収縮時には本体と電球ボックス14が一連に繋がり、更に取り扱いが便利となる。また、電球ボックス14の両側に伸縮アーム部材33a、33bの枢着部分を設けたことで、外部照明部としての電球ボックス14をより確実に保持し強固にもなる。

【0043】図25および図26は、外部照明用の照明部の電球ボックス14に形成されたライトカバー20に点検用の鏡80を設けた異なる実施例を示す。この点検鏡80は、図示例の場合、ライトカバー20への取付部81と、該取付部81に形成されたブラケットに枢着されたアーム82と、該アーム82に枢着された鏡部83とからなっている。従って、この点検鏡80は、アーム部82および鏡部83をそれぞれ枢着点を支点として傾動することができる。図示例の場合、点検鏡80はライトカバー20に着脱自在に取付けてあるので、図2に示す磁石付きのライトカバー20と同様に、別個に設けて着脱自在となっているが、ライトカバー20と一体に形成するものであってもよい。また、枢着点はいずれか一方だけでもよい。また、鏡部83の形状は円形に限らず、用途に応じて楕円形、矩形、多角形その他の任意の形状であってもよい。更に、図示はしないが、着脱自在のライトカバー20の外面と点検鏡80の鏡部をフレキシブル構造等で直接に角度を変更可能としたアームで連結して傾動可能な構成としてもよく、この場合に本実施例と同様の効果を得られる。

【0044】本実施例の懐中電灯を車両や機械の修理点検用ライトとして使用するとき、外部照明用の照明部に点検鏡80を備えているので、エンジンや機械類の裏側や狭隙の側面等のように見にくく照明を当てることが困難な部位に、照明の光を点検鏡80に反射させて照射したり、該点検鏡に当該部分を写し出して見ることができ、本実施例の点検鏡は付け替え方式なので、図2に示す磁石付きのカバーとセットで使用することで、利用範囲が広がると共に、実用性が増大し、修理や点検等の作業を一層便利に行うことができる。

【0045】次に、図27に示す懐中電灯は外部照明部となる電球ボックス14の外周を大きく設定した異なる実施例を示している。本実施例では、図21や図22に示した実施例と同じく電源収納部12とアーム部13が小径の外周に設定されているが、この実施例では外部照明部（電球ボックス14）の外周が電源収納部（本体）12の外周より大きく設定されている。そして電源収納部12は直列に並べた2個の乾電池11を内蔵してお

り、単5から単3の乾電池を略隙間なく内蔵した範囲で電源収納部12の外周を小径に設定している。またアーム部13の全て（または基端側）の外周は上記電源収納部12の外周より小さく設定している。その他の構成は前記実施例と同様であるので、同一構成には同一符号を付して説明を省略する。このように、電球ボックス14の照明部の外周を大きく設定したことで、照明の範囲が広くなり、実用性と便利性を兼備した懐中電灯となり、例えば、屋根裏や天井の配線の検査や点検またはビル内の配線や配管等の点検時には伸縮アーム部13を伸長し、見えにくい奥の目的物や高所の目標物に直接接近して照射することができ、また照射角度も自在に変えられることで、目的部を確実に照らすことが可能となる。その他、倉庫の商品調べ、また車輛や機械類の内部点検や修理用ライトとして用いることができ非常に効果が得られる。このように、外部照明部（電球ボックス14およびライトカバー20）の外周を大きく設定したことで、十分な照明効果を得られると同時に電源収納部（本体）と伸縮アーム部を小径の外周に設定しているので、全体の重量をより軽くでき、サイズもコンパクトになって使用上や取扱いが非常に便利になる。更に、電球ボックス14が大きくなることに伴ってライトカバー20も大きくなるので、図2に示すような磁石を取り付けた場合には、その効果が増大する。なお、本実施例においても各実施例と同様に、電源収納部に連設して筒状の収納カバーを設けることもできる。

【0046】次に、図28には、懐中電灯の更に別の実施例を示す。この懐中電灯は、電源（図示例では乾電池11）を収納した筒状の電源収納部12と、この筒状の電源収納部12の外周側に基端を配置したテレスコープ式の伸縮アーム部13と、外部照明部の一例として示す電球ボックス14と、これらを覆う筒状のケーシングCとから構成されている。即ち、図示例でケーシングCは円筒状からなっているが、その断面形状は円形に限定されず、任意の形状であってもよい。このケーシングCの中空の一側に筒状の電源収納部12が内蔵されて二重筒構成となっており、先端側は閉塞されて乾電池11の一方の極との接点を有し、基端側開口には乾電池の他方の極との接点を有する電池ボックスカバー17が着脱可能に取着されている。そして、この電源収納部12の外周側でケーシングCとの間の隙間に伸縮アーム13が嵌め込まれ、その第1段目が固着されており、2段目以上が前後に摺動して伸縮するようになっている。この伸縮アーム13の先端には枢軸ピンを介して電球ボックス14が枢着されており照明角度を変更できるようになっている。そして、電球ボックス14は、先端にライトカバー20が着脱可能に螺着されており、該ライトカバー20の外周が、前記ケーシングCの中空の内径よりやや大径となって、伸縮アーム13を縮めた際にケーシングCの先端と衝合するストッパとして機能するようになってい

る。尚、符号16は豆球を点滅させるスイッチである。また、電源と豆球との内部配線は図示省略してある。

【0047】本実施例では上記構成からなっているもので、ケーシングCが防護カバーとなって、外的衝撃や砂埃等から伸縮アーム13や電球ボックス14を保護することができると共に、ケーシングC全体が握持可能な部分となる。また、伸縮アームを縮めて使用する場合には、ケーシングC内に伸縮アーム13および電源収納部13が収納されるので外に凹凸や段部が表れず、ケーシングCのどこでも持つことができ使いやすく、デザイン的にも優れる。伸縮アームを伸ばして使用する場合には、そのままライトカバー20を持って引き出せばよい。そして、本実施例の懐中電灯においても、必要に応じて電源収納部12の基端側にも電球ボックスを設け、両側に外部照明部を設ける等の構成としてもよい。

【0048】なお、前記各実施例において筒状と記した電源収納部、電球ボックス収納カバー、伸縮アーム、着色透光性カバー、電球ボックス（外部照明部）等は、円筒形状に限らず、断面楕円形や長方形又は多角形その他の同一断面の中空体であればよいこと勿論であり、更に、この発明において電源収納部、電球ボックス収納カバー、伸縮アーム、着色透光性カバー、電球ボックス（外部照明部）等は、上記形状に限定されず任意の形状のものも含まれる。また、アーム収納カバーを設ける場合に、最短に縮んだ際の伸縮アーム部だけを収納し、電球ボックス等の照明部は嵌め込まれない構成となってもよい。また、この発明においては、各実施例で示した各部の構成は、それぞれ別の実施例においてもこれを組み合わせて使用することができるものであり、要するに、この発明の要旨を変更しない範囲で種々設計変更しうることを勿論である。

【0049】

【発明の効果】以上詳述した如く、本発明の懐中電灯によれば、外部照明用の照明部の位置が伸縮自在となっているので、使用時には伸ばして遠方を照明することができ、不使用時にはコンパクトに縮めることができるので、極めて有益である。また、内部照明用の照明部を設けることにより、外部照明用の照明部と同一の電源を用いて筆記具の前方を照明することができるので、暗い場所でも筆記することができる。更に外部照明灯を両端に設けることにより、一方を照明灯として使用し、他方を警報や合図を知らせる表示灯として使用することができる。また、小型で廉価に製作することができるので、懐中電灯や文房具だけでなく玩具としても利用することができ、さらに海、山などのアウトドア用品や、故障や非常時を知らせたり、所定の合図を知らせる表示灯としても利用できるなど実用性の広い懐中電灯として利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の懐中電灯の実施例を示すもので（a）

は側面図、(b)は収納カバーを設け、伸縮アームを収納させた場合の側面図。

【図2】ライトカバーに磁石を取り付けた状態を示す図であって、(a)が外周に沿って取付けた場合の側面図、(b)が先端に取付けた場合の側面図、(c)は同平面図。

【図3】本発明の懐中電灯の他の実施例を示す側面図。

【図4】本発明の懐中電灯の他の実施例を示す側面図。

【図5】本発明の懐中電灯の他の実施例を示す側面図。

【図6】図5に示す懐中電灯の要部を示す側面図。

【図7】本発明の懐中電灯の他の実施例を示す側面図。

【図8】本発明の懐中電灯の他の実施例を示す側面図。

【図9】図8に示す懐中電灯の要部を示す側面図。

【図10】伸縮アーム部を本体に内蔵した異なる実施例を示す平面図。

【図11】本発明の懐中電灯の他の実施例を示す側面図。

【図12】本発明の懐中電灯の他の実施例の要部を拡大して示す側面図。

【図13】内部照明部を前方に設けた実施例を示す側面図。

【図14】内部照明部を前方に設けた異なる実施例を示す側面図。

【図15】図13の懐中電灯に伸縮アーム部を設けた異なる実施例を示す側面図。

【図16】図14の懐中電灯に伸縮アーム部を設けた異なる実施例を示す側面図。

【図17】外部照明用の照明部を両端に設けた実施例を示す側面図。

【図18】図17の懐中電灯に磁石を設けた異なる実施例を示す側面図。

【図19】伸縮可能な着色透光性カバーを有する懐中電灯の実施例を示す部分側面図。

【図20】懐中電灯を小型化した異なる実施例を示す側面図。

【図21】懐中電灯を小型化した別の実施例を示す側面図。

【図22】ロータリースイッチを設けた別の実施例を示す側面図。

【図23】伸縮アーム部を本体に内蔵した更に異なる実\*40

\* 施例を示す平面図。

【図24】伸縮アーム部の外部照明部への異なる取付状態を示す部分平面図。

【図25】照明部に点検鏡を設けた更に別の実施例を示す要部側面図。

【図26】鏡部を示す部分図。

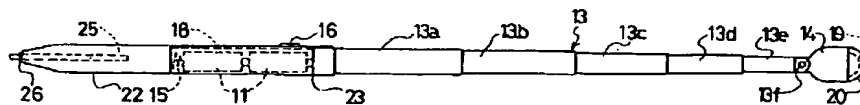
【図27】外部照明部を大きくした実施例を示す側面図。

【図28】ケーシングを設けた別の実施例を示す断面図。

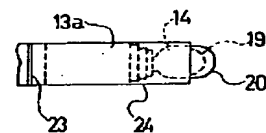
【符号の説明】

- 11、11a、11b…乾電池、
- 12…筒状の電源収納部、
- 13…テレスコープ式の伸縮アーム部、
- 14…電球ボックス、
- 15…スプリング、
- 16…スイッチ、
- 16a…クリップ状スイッチ、
- 17…電池ボックスカバー、
- 18…配線、
- 19…豆球、
- 20…ライトカバー、
- 21…強力磁石、
- 22…筆記具、
- 23…分割部、
- 24…電球ボックス収納カバー、
- 25…ペン芯部、
- 26…取付けネジ、
- 26a…スイッチ、
- 27…配線、
- 28…豆球用ソケット、
- 29…豆球、
- 30…ソケット装着部、
- 32…分割部、
- 33a、33b…伸縮アーム部材、
- 60…豆球支持具、
- 61…豆球、
- 62…着色透光性カバー、
- 65…磁石。

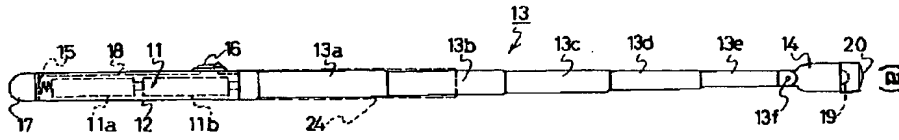
【図3】



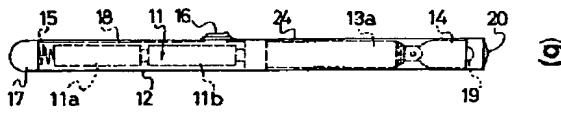
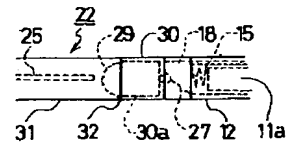
【図6】



【図1】

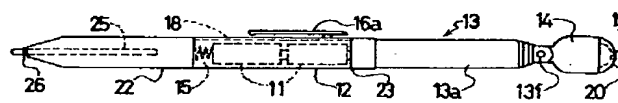
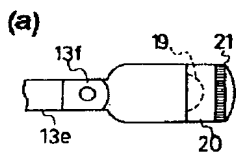


【図12】

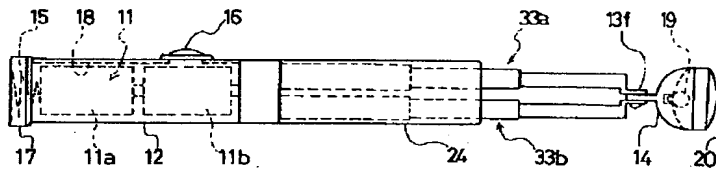
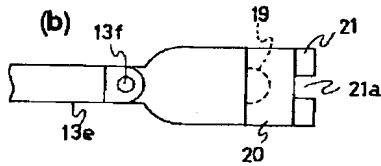


【図2】

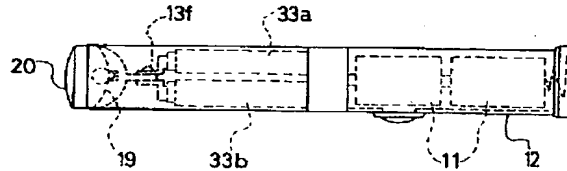
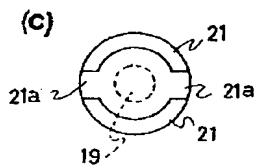
【図4】



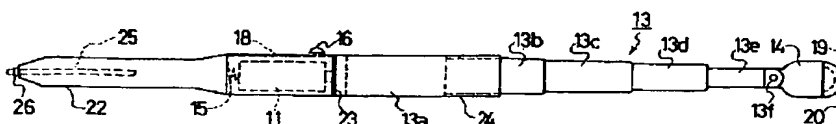
【図8】



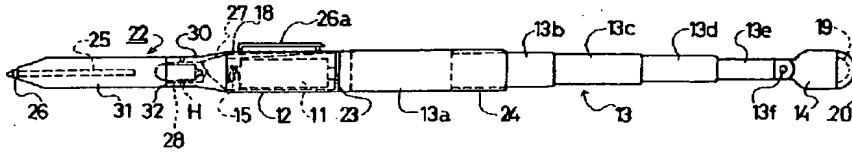
【図9】



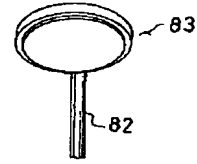
【図5】



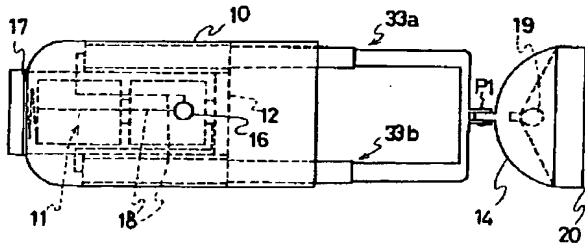
【図7】



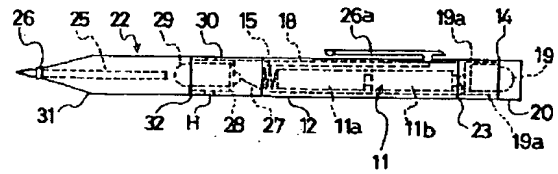
【図26】



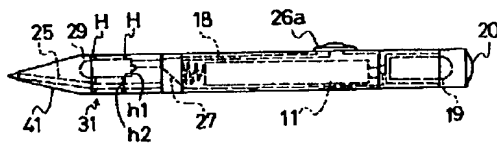
【図10】



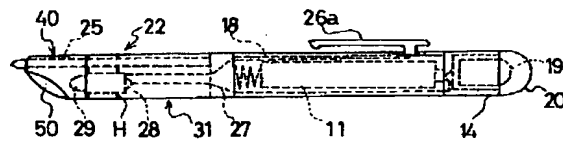
【図11】



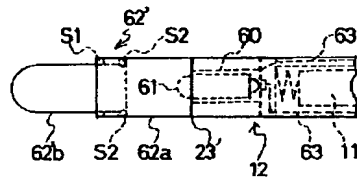
【図13】



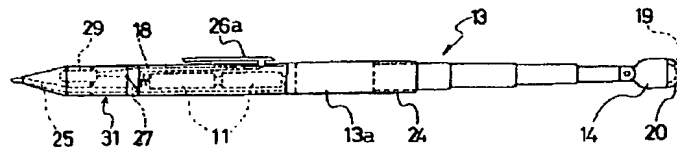
【図14】



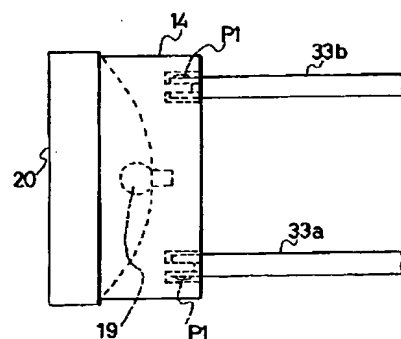
【図19】



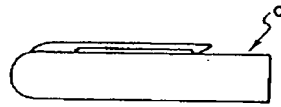
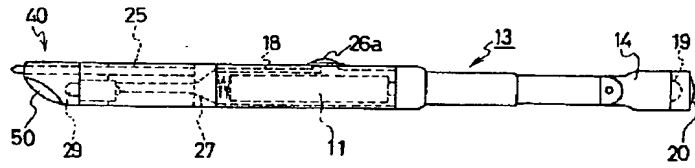
【図15】



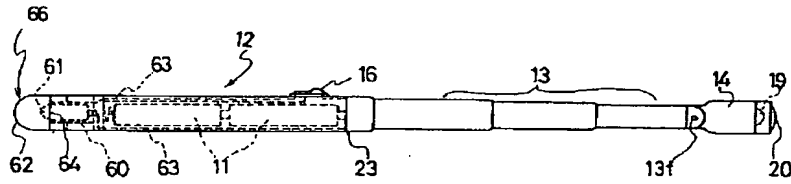
【図24】



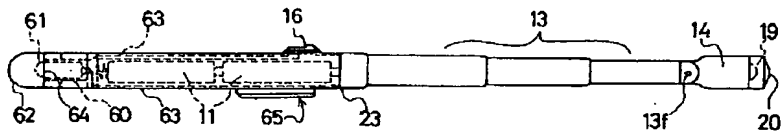
【図16】



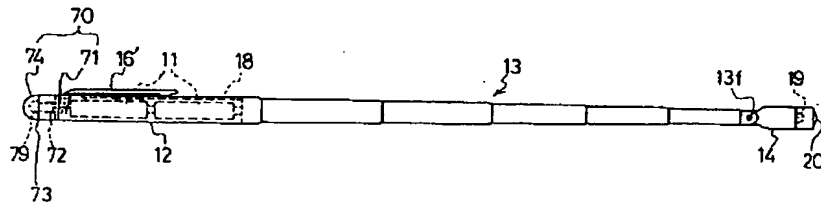
【図17】



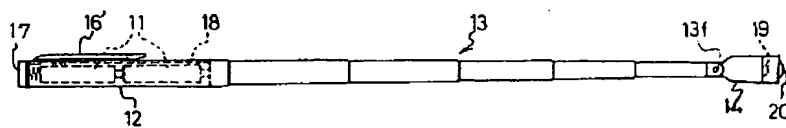
【図18】



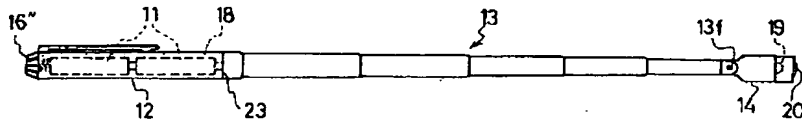
【図20】



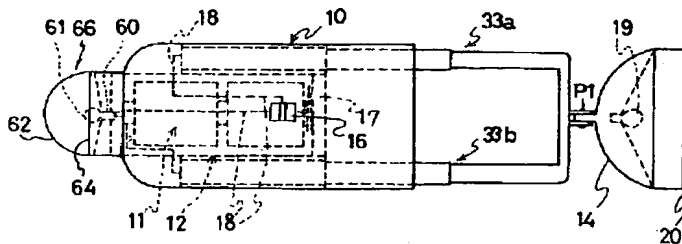
【図21】



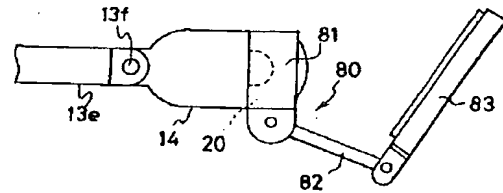
【図22】



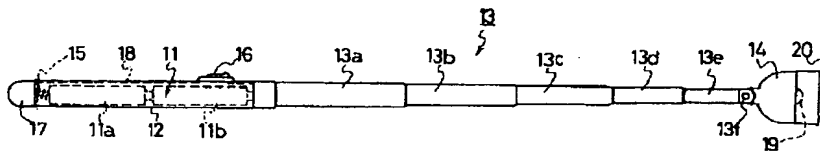
【図23】



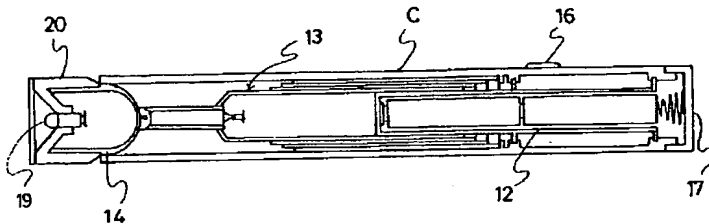
【図25】



【図27】



【図28】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 特願平7-271730  
 (32)優先日 平7(1995)9月26日  
 (33)優先権主張国 日本(JP)  
 (31)優先権主張番号 特願平7-302064  
 (32)優先日 平7(1995)10月26日  
 (33)優先権主張国 日本(JP)

(31)優先権主張番号 特願平7-345737  
 (32)優先日 平7(1995)12月8日  
 (33)優先権主張国 日本(JP)  
 (31)優先権主張番号 特願平7-346365  
 (32)優先日 平7(1995)12月12日  
 (33)優先権主張国 日本(JP)

(16)

特開平9-237501

- (31)優先権主張番号 特願平7-352826  
(32)優先日 平7(1995)12月29日  
(33)優先権主張国 日本(JP)